

RIEF

Revue italienne d'études françaises

Littérature, langue, culture

1 | 2011
Varia

Géologie, vulcanologie et imaginaire chez Bernardin de Saint-Pierre

Jean-Michel Racault



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rief/922>

DOI : 10.4000/rief.922

ISSN : 2240-7456

Éditeur

Seminario di filologia francese

Référence électronique

Jean-Michel Racault, « Géologie, vulcanologie et imaginaire chez Bernardin de Saint-Pierre », *Revue italienne d'études françaises* [En ligne], 1 | 2011, mis en ligne le 15 décembre 2011, consulté le 03 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rief/922> ; DOI : 10.4000/rief.922

Ce document a été généré automatiquement le 3 mai 2019.



Les contenus de la RIEF sont mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Géologie, vulcanologie et imaginaire chez Bernardin de Saint-Pierre

Jean-Michel Racault

- 1 Ecrivain célèbre¹, mais aussi successeur de Buffon à la tête du Muséum d'Histoire Naturelle (1792), Bernardin de Saint-Pierre a aux yeux de ses contemporains la double image d'un homme de lettres et d'un homme de sciences, ceci malgré l'hostilité à ses thèses des grandes institutions scientifiques et les moqueries des journaux sur son explication des marées par la fonte alternée des glaces polaires, qui est l'aspect le plus connu et le plus controversé². Quelques décennies après sa mort, ayant complètement perdu son statut d'autorité scientifique, il ne conservera plus qu'une aura littéraire d'ailleurs contestée. Si du point de vue littéraire la réhabilitation de Bernardin est en bonne voie aujourd'hui³, il n'en est pas de même sur le plan scientifique⁴. Y a-t-il quelque chose à sauver des écrits consacrés aux sciences de la Nature, ou bien doit-on considérer des textes aussi importants que les *Études de la Nature* et les *Harmonies* comme la partie morte de l'œuvre ?
- 2 On souhaiterait montrer à partir d'un exemple, celui des idées de Bernardin sur la constitution physique du globe, le volcanisme et le devenir de la Terre, qu'il est vain de prétendre séparer l'homme de sciences de l'homme de lettres, et comment en réalité ces deux orientations se nourrissent naturellement. Puisque chez lui « tout est lié dans tous les sens », selon le principe formulé dès 1773 dans le *Voyage à l'île de France*⁵, il s'agit plus précisément de mettre en corrélation d'une part les conceptions géologiques relatives à l'évolution passée et future de la planète depuis l'océan primordial jusqu'à l'ultime réunion des continents par abaissement du niveau des eaux (thèse sous-jacente dans toute l'œuvre, mais exposée surtout dans les écrits proprement scientifiques comme les *Études* ou les *Harmonies*), et d'autre part la perspective géopolitique présente dans les œuvres de fiction ou les projets utopiques d'une unification progressive du genre humain par les migrations des peuples du sud au nord, la diffusion universelle des Lumières et la propagation de proche en proche des modèles élaborés au sein de « petites sociétés » lointaines comme celle de *Paul et Virginie*.

- 3 On connaît, surtout pour s'en moquer, la philosophie de la nature finaliste de Bernardin, mais très peu sa théorie de la terre, élaborée semble-t-il très tôt, peut-être même avant le voyage dans l'océan Indien, comme l'indique la correspondance avec Hennin⁶. « Ou parlons peu, ou faisons des systèmes »⁷, dit le *Voyage à l'île de France* : Bernardin, lui, a choisi la voie du système, et c'est bien d'un système qu'il s'agit, nullement délirant comme le lecteur d'aujourd'hui aurait tendance à le croire un peu vite, mais doté d'une forte cohérence interne et, malgré son originalité, conforme dans l'ensemble aux données de la réflexion scientifique du temps. La fin du XVIII^e siècle est marquée en géologie par la querelle entre « plutoniens » et « neptuniens », les premiers expliquant la formation des montagnes et du volcanisme par l'action du feu central, les seconds partisans d'une histoire de la terre expliquée par la formation des roches au sein d'un océan primitif, d'une baisse progressive du niveau des eaux et généralement d'une théorie du volcanisme superficiel par combustion ou réaction chimique sans recours à la chaleur interne⁸.
- 4 Si Buffon, dans les *Époques de la Nature* (1779), se rallie tardivement au plutonisme (alors que la *Théorie de la terre* de 1749 s'appuyait encore sur le principe de l'océan universel), Bernardin reste jusqu'au bout neptunien. La thèse n'est qu'indirectement présente dans le *Voyage à l'île de France*, qui s'intéresse surtout aux volcans et au problème de l'âge de la terre, sujet périlleux, puisque le récit biblique le fixe à quelque 6 000 ans, chiffre peu compatible avec les données récentes de la science (Buffon, lui, aboutit à 75 000 ans dans les *Époques de la nature*). Bien qu'il ne s'engage qu'avec réticence sur ce terrain glissant et ne fournisse aucun chiffre, Bernardin opte visiblement pour la thèse de la longue durée, et surtout, contre les créationnistes, module cette durée en fonction des terrains et des reliefs. Sans vraiment formuler la notion moderne d'érosion⁹, il compare un « vieux rocher » à « une médaille de la terre frappée par le temps »¹⁰ et sur ce principe considère l'île de l'Ascension comme plus récente que l'île de France, cette dernière comme moins ancienne que les montagnes du Cap et celles-ci moins que l'Europe. Il y a donc un devenir géologique continu de la Terre, des « époques de la Nature », pour parler comme Buffon, en somme une histoire du globe, laquelle – là réside la nouveauté – est mise en parallèle avec celle du genre humain. Le même développement, passant des annales de la terre à celles des civilisations, dont les ruines antiques de Grèce et d'Italie sont la trace enfouie, s'interroge sur leur absence dans les campagnes de Russie et de Pologne et formule l'hypothèse historique d'une migration de l'humanité du sud vers le nord, plus tardivement peuplé :
- Les nations du nord doivent donc leur origine aux Grecs ; elles ont dû rentrer dans la barbarie, en sortir tard, et ne développer leur puissance que sous une bonne législation. Pierre 1^{er} a jeté les fondements de leur grandeur moderne, et aujourd'hui une grande impératrice leur donne des lois dignes de l'Aréopage.¹¹
- 5 Les principaux éléments sont déjà là, y compris la mise en connexion de la géophysique et de la géopolitique, mais le système n'est pleinement développé que dans les œuvres postérieures : les *Études de la Nature* (1784), particulièrement l'Étude IV, et les livres III et IV des *Harmonies*. Les mêmes idées sont reprises dans une tonalité différente, sous la forme d'une sorte de vision poétique, dans le développement final de l'« Avis » de l'édition de 1806 de *Paul et Virginie* et dans le *Fragment sur la théorie de l'univers* – titre d'Aimé-Martin, qui l'a annexé aux *Harmonies*¹².
- 6 On peut présenter les grandes lignes de cette théorie de la Terre d'après la version la plus complète, celle des *Harmonies* posthumes (1814), qui avec plus de quarante années d'écart prolonge les thèses du *Voyage* de 1773. Il s'agit bien d'un système neptunien. Comme dans

le *Telliamed* de Maillet¹³, qu'il a peut-être lu, Bernardin place à l'origine du monde minéral comme du monde vivant l'océan universel, « père de toutes choses » :

C'est au fond de l'Océan que se sont formés les argiles, les pierres de taille, les pierres à chaux, les marnes, les ardoises, les marbres, les gypses, les grès, les cailloux et les métaux même, disposés pour la plupart par couches horizontales, et remplis de coquillages marins qui attestent que tous ces fossiles sont les ouvrages des eaux de l'Océan.¹⁴

7 Alors qu'en 1768 encore Voltaire attribuait à des pèlerins négligents les coquilles d'huîtres trouvées sur les montagnes des Alpes¹⁵, Bernardin n'a jamais douté de l'origine marine de ces fossiles, dont il tire une triple conclusion.

8 La première, d'une grande conséquence pour l'histoire géologique du globe, est l'abaissement constant du niveau des eaux et l'accroissement corrélatif des terres émergées : « Il est évident que l'Océan abandonne de tous côtés ses rivages »¹⁶, affirment les *Harmonies*. De fait, « la plus grande partie du globe est sortie du sein des mers, et s'élève de jour en jour au-dessus de leur niveau »¹⁷, ce que démontrent les fossiles des montagnes calcaires de l'Europe.

9 Seconde conclusion, qui à vrai dire est plutôt une pétition de principe : l'histoire du globe s'apparente à celle des êtres vivants, une relation analogique s'établit entre la cosmogénèse et l'embryogénèse, puisque partout le milieu originel est liquide :

Je poserai d'abord pour principe que toutes choses, sur la terre, ont été dans un état d'enfance ; elles naissent au sein d'un fluide, le végétal dans une graine, l'animal dans un œuf ou dans l'amnios.¹⁸

10 Chère à Bernardin, l'idée souvent reprise de l'œuf cosmique et de la terre-fœtus (« cette ressemblance du globe à un œuf est une opinion de la plus haute antiquité »)¹⁹, permet d'expliquer sur le mode analogique la formation des roches au sein de l'océan primordial tout comme celle du fœtus *in utero* : « L'eau semble être une terre fluide comme la sève des arbres, et le sang des animaux une chair liquide »²⁰. Plus loin, fort des principes de la validité universelle du raisonnement analogique, de l'intégration réciproque du naturel à l'humain et de l'unité profonde de l'inerte et du vivant, déjà mis en œuvre dans les considérations sur les madrépores du *Voyage à l'île de France*²¹, l'auteur prolongera cette application à la théorie de la Terre des modèles tirés de la physiologie humaine, montrant par exemple le rapport harmonique du corps, « surtout dans les femmes », précise-t-il, avec les courants océaniques : dans les deux cas un fluide salé et ferrugineux, eau de mer ou sang, est soumis sous la double influence du soleil et de la lune à des alternances de flux et de reflux qui confèrent à l'ensemble le mouvement et la vie. Dans le système de Bernardin en effet,

La terre paraît avoir son principe de rotation sur elle-même dans les fluides, dont le soleil change sans cesse l'équilibre par la dilatation, l'évaporation et la condensation : le vaste Océan méridional est donc la cause principale de son mouvement journalier.²²

11 Une troisième conséquence est tirée de la présence d'espèces fossiles dans des zones géographiques très éloignées de leur habitat actuel. Bernardin rapporte par exemple avoir trouvé dans les falaises de Normandie les bénitiers des archipels de l'océan Indien²³, ou dans les carrières les mêmes madrépores qu'à l'île de France²⁴. Qu'en conclure, sinon que l'Europe a connu jadis le climat de la zone torride ? Il faut donc supposer – et en cela il reprend l'explication déjà proposée dans les *Études* – un bouleversement de l'équilibre du globe par modification brutale du plan de l'écliptique sous le poids des glaces accumulées aux pôles : la terre a basculé sur elle-même, l'équateur devenant méridien et

le méridien équateur, la fonte des glaces polaires brusquement exposées au soleil de la zone torride a provoqué à la fois la submersion des anciennes terres émergées et l'émersion de continents nouveaux. Sous le nom de déluge universel, la tradition religieuse a conservé la mémoire du dernier en date de ces cataclysmes, alors que les pôles correspondaient à l'isthme de Panama et au détroit de Java²⁵. Cataclysme destructeur, mais régénérateur, dont la puissance de rénovation cosmique est célébrée à travers le mythe de la naissance de Vénus sortant des eaux dans une belle vision allégorique :

Ce n'est que par ces changements que l'on peut expliquer l'ancienne tradition des prêtres de l'Égypte, qui assuraient que le soleil autrefois s'était levé où il se couche maintenant. Ce fut alors que la moitié des continents s'éleva au-dessus des flots ; que l'Europe, couronnée d'épis et de pampres, s'étendit sur son lit ferrugineux ; que la noire Afrique apparut avec ses sables d'or, entourée de palmiers ; que l'innocente Amérique sortit du sein de ses marais, avec des rochers d'or et d'argent au milieu de ses bananiers et de ses cannes à sucre ; et que la Nouvelle-Hollande, couverte de ses grèves sablonneuses, souleva sa tête comme un enfant au berceau. Elles parurent, comme des filles de la mer, toutes chargées des coquillages et des glaïeuls maternels, et comme des sœurs qui devaient un jour s'entr'aider et se communiquer les bienfaits du soleil leur père.²⁶

- 12 Sans s'aventurer sur le terrain dangereux de la physico-théologie et encore moins sur celui des incompatibilités manifestes entre la chronologie sacrée et la durée géologique, Bernardin valide donc le récit biblique du déluge mais en réduit le surnaturel à peu de chose, une intervention ponctuelle de la Divinité qui suspend un moment le mécanisme naturel du mouvement de la Terre, comme on arrête le balancier d'une horloge²⁷. D'autre part il intègre l'événement cataclysmique à une perspective d'optimisme finaliste, passant sous silence ses effets destructeurs pour ne relever que les aspects positifs, à savoir l'ouverture à l'humanité de nouveaux territoires :

Or la nature, non seulement ne fait rien en vain, mais elle tend sans cesse à faire de mieux en mieux ; elle augmente de jour en jour nos continents.²⁸

- 13 Le Déluge ainsi réinterprété n'est que secondairement un châtement divin, mais plutôt une étape dans une marche continue vers le progrès qui se confond avec l'émergence de nouvelles terres. Enfin Bernardin concilie de façon assez personnelle deux épistémologies géologiques : celle du discontinu, adoptée par les diluvianistes et plus généralement les partisans de la théorie des catastrophes, pour qui l'histoire de la terre s'est opérée par une suite de bouleversements ; celle contraire du continu, qui deviendra dominante au début du XIX^e siècle avec l'ouvrage de Charles Lyell *Principes de Géologie, ou tentation d'explication des changements passés de la surface de la terre par des causes actuellement opérantes* (1830-33), lequel privilégie l'action persistante de causes lentes, par nature peu spectaculaires mais jouant sur la très longue durée, telles que les phénomènes d'érosion ou de sédimentation²⁹. Inscrite dans un temps vectoriel sous-tendu par une téléologie optimiste, l'émersion des continents selon Bernardin relève des deux types de causalité : celle discontinue des catastrophes cosmologiques, génératrices de déluges mais aussi facteur d'apparition de nouveaux continents ; celle, continue et actuelle, de la formation et de l'émersion de terres nouvelles qui accroissent lentement la surface du globe habitable.
- 14 C'est toujours, paradoxalement, l'explication neptunienne par la vie secrète des océans et non l'explication plutonienne par l'action du feu interne qui guide la réflexion de Bernardin sur les volcans et le monde souterrain, sujet qui fascine ce lecteur du *Mundus*

Subterraneus du P. Athanasius Kircher (1665), dont les gravures fantasmagoriques ont fait rêver des générations³⁰. Cet intérêt remonte au séjour à l'île de France, où du reste il se montre très hésitant dans l'identification de la nature des sols ; mais il a fallu attendre les années 1770 pour que soit déterminée la nature éruptive des montagnes d'Auvergne, par Nicolas Desmarests (*Mémoire sur l'origine et la nature du basalte*, 1771) et Barthélemy Faujas de Saint-Fond (*Recherches sur les volcans éteints du Vivarais et du Velay*, 1778). Le *Voyage à l'île de France* relate ainsi avec beaucoup de détails une exploration spéléologique dans une caverne qui est de toute évidence un ancien tunnel d'écoulement des laves caractéristique du volcanisme de type hawaïen ; mais, contre l'opinion des habitants, l'auteur, lui, préfère croire au lit asséché d'une rivière souterraine³¹. En réalité et à son grand regret – il y revient dans les *Harmonies*³² – Bernardin n'a jamais vu de volcan. Sur la route du retour, il déplore d'avoir manqué de temps pour aller observer celui de l'île Bourbon, à l'époque véritable expédition que son hôte l'ordonnateur Crémont a été peu avant l'un des tout premiers à réussir³³. Une relâche dans les sinistres paysages de laves et de cendres de l'île de l'Ascension, dans l'Atlantique Sud, le conduit à assigner aux phénomènes éruptifs une cause océanique, car, dit-il,

De tous les volcans que je connais, il n'y en a pas un qui ne soit dans le voisinage de la mer ou d'un grand lac.³⁴

- 15 Ici encore cette indication sommaire sera développée et argumentée dans les *Études* et surtout les *Harmonies*, où sont distingués quatre océans, le fluide, celui que nous connaissons, le glacial, constitué par les banquises des pôles, l'aérien, responsable des pluies fécondantes, le souterrain enfin, où s'élaborent les minéraux qui constitueront les continents et dont les volcans et les tremblements de terre sont les manifestations³⁵. Leur cause est la combustion des soufres, des nitres, des bitumes et des huiles produites par la fermentation océanique des végétaux et des animaux pris dans le grand cycle de la vie et de la mort. Car

La nature se renouvelle sans cesse ; et si elle détruit successivement chacun de nous, c'est pour tirer de meilleures vies de notre mort.³⁶

- 16 On ne trouve donc des volcans en activité que dans le voisinage des eaux, constatation bien souvent reprise dans les *Études* et les *Harmonies*³⁷, et si, comme il semble, les montagnes d'Auvergne sont vraiment d'anciens cratères, c'est bien la preuve de la présence passée de l'Océan, confirmée d'ailleurs par le fait qu'on trouve non loin de là « quantité de fossiles marins »³⁸.
- 17 Quant à la fonction du phénomène éruptif, essentielle dans la perspective d'une « philosophie de la Nature » finaliste, elle est double. Comme il l'avait déjà fait dans les *Études*³⁹, Bernardin assigne d'abord aux volcans une fonction d'épuration des océans en « [consommant] les soufres et les bitumes des végétaux et des animaux qui nagent dans la mer, et que les fleuves y charrient sans cesse du sein des terres »⁴⁰, ce rôle d'excrétion les rendant homologues, pour l'imaginaire analogique qui est le sien, aux organes correspondants du corps humain ; Christian Chelebourg a très bien montré la signification uro-anale (et parfois aussi sexuelle) de la métaphore volcanique dans les *Harmonies*⁴¹. Par leur forme évasée, les cratères chargés de consumer ces déchets de la fermentation océanique « contribuent aussi à l'ascension de leurs feux et de leurs fumées dans l'atmosphère » ; dans une étonnante rêverie de domestication de forces naturelles qui illustre une fois de plus le rapport analogique du naturel à l'humain, Bernardin propose même, pour empêcher nos cheminées de fumer, de les couronner de petits cratères « auxquels on peut donner à l'extérieur les formes de vases les plus agréables »⁴².

Il y a plus étrange : après avoir établi un lien entre le tourbillon du Maëlstrom, les huiles que charrient les mers poissonneuses d'Islande et le feu de l'Hékla chargé de les épurer, un développement inédit des manuscrits du Havre (MS 189, f° 5-6-7) suggère, pour remédier à l'insalubrité de l'air, des volcans artificiels qui assureraient la combustion des boues méphitiques de l'Amazonie ! À la différence de la pensée écologique actuelle, à laquelle on serait tenté de le rattacher, Bernardin met spontanément la nature au service de l'homme.

- 18 Ce qui nous conduit à la seconde fonction du volcanisme, laquelle intéresse à la fois le devenir de la terre et celui du genre humain. Il s'agit du rôle géodynamique – et aussi indirectement géopolitique – des paroxysmes éruptifs, dont le finalisme optimiste de Bernardin évacue les aspects destructeurs pour n'en retenir que les effets positifs, ce qui est aussi le cas d'autres phénomènes naturels :

Les ouragans, les volcans, les tremblements de terre donnent à l'atmosphère une autre température, à la mer des îles naissantes, et aux continents de nouveaux rivages.⁴³

- 19 Créer des îles nouvelles, augmenter la surface des terres émergées, étendre l'emprise des continents et par là faciliter l'union future du genre humain, telle est en effet la seconde finalité du volcanisme, qui s'inscrit à l'intérieur non seulement d'une conception dynamique de l'histoire géologique du globe, mais d'une sorte d'eschatologie cosmique. Comme le dit le *Fragment sur la théorie de l'univers*, « l'œuvre de la création n'est pas encore achevée ; cette terre même n'est pas parfaite. L'océan qui en couvre les deux tiers est beaucoup trop étendu pour ses besoins actuels ; il a été un temps où il l'était bien davantage »⁴⁴. Le finalisme de Bernardin étant spontanément anthropocentriste, l'Homme est le bénéficiaire ultime du devenir géologique :

L'océan préparait ce globe dès son origine pour les besoins futurs du genre humain ; ses eaux ont diminué depuis ce temps d'année en année.⁴⁵

- 20 Contre les fictions nostalgiques qui reculent l'âge d'or « dans les premiers temps du monde », il faut le voir « devant nous », car – nouvelle variante de la métaphore embryologique déjà évoquée – « l'œuf qui contient le genre humain est près d'éclore »⁴⁶. L'horizon ultime de cette grandiose vision eschatologique, esquissée dans les dernières pages du *Fragment*, est la marche future de l'humanité de planète en planète jusqu'au Soleil, source de la vie et du mouvement, image visible de Dieu.

- 21 Mais bornons-nous à ses étapes terrestres, qui seules concernent notre sujet. Surgis du fond de l'océan universel, les volcans ont créé des îles⁴⁷, qui s'étendent à mesure que les eaux reculent pour former des continents encore séparés, mais appelés à se réunir entre eux dans l'avenir, tandis que les races humaines, unifiées par le développement du commerce et le progrès des Lumières, ne formeront plus qu'une seule civilisation :

Un temps a été où il n'apparaissait de l'Europe que les monts Riphées, les volcans de l'Hékla, de l'Auvergne, de l'Etna, les Alpes, les Pyrénées, les Apennins ; et alors le pêcheur ancrant sa nacelle aux glaciers de la Suisse. Peu à peu les eaux se sont écoulées ; et l'Europe a vu sortir des villes magnifiques du sein de ses obscures carrières, et des escadres invincibles des chênes de ses forêts. Ses enfants industriels et innombrables se sont répandus sur tout le globe, et ont recueilli une partie de ses richesses [...]. Le temps viendra où des continents inconnus sortiront de la mer du Sud, où les hameaux de ses insulaires se changeront en superbes métropoles, et où leurs vaisseaux, ornés de banderoles, mouilleront, au son des flûtes, sur nos rivages. Les hommes alors commerceront sur un océan moins vaste, parsemé d'îles fécondes ; ils se communiqueront avec joie les bienfaits de la nature, et, de concert, en invoqueront le père.⁴⁸

- 22 Comme l'abbé Raynal, Bernardin célèbre dans la mondialisation – car c'est bien de cela qu'il s'agit – un horizon utopique positif, la promesse d'une unification du genre humain, au lieu d'y voir (comme nous serions peut-être tentés de le faire aujourd'hui) une menace pour la diversité culturelle⁴⁹. La différence avec *l'Histoire des deux Indes*, c'est que ce discours du progrès ne s'appuie pas seulement sur la lutte contre les superstitions, la diffusion universelle des lumières et la multiplication des échanges économiques, mais sur le devenir géologique de la terre, c'est-à-dire sur la nature même. De son propre mouvement, celle-ci se transforme positivement pour se rendre plus habitable à l'homme et mieux s'adapter à ses besoins : s'il y a aujourd'hui moins de volcans en activité, c'est que « la diminution de leurs feux provient de la diminution des forêts dont l'Europe inhabitée était autrefois couverte, et peut-être de celle de l'Océan lui-même »⁵⁰. Les derniers volcans, devenus inutiles, ne disparaîtront-ils pas d'eux-mêmes au terme de cette évolution vers une humanisation du monde ?
- 23 Bernardin de Saint-Pierre « homme de lettres », ou bien aussi « homme de science » ? Pour mieux sauver les quelques textes littérairement consacrés qui ont survécu, comme *Paul et Virginie*, faut-il renvoyer au néant les écrits à ambition scientifique comme les *Études* et surtout les *Harmonies* ? Pour un lecteur moderne les qualificatifs de « fatras » ou de « délires » qui leur ont parfois été appliqués⁵¹ peuvent de prime abord paraître justifiés : refusant la mathématisation du monde des Newtoniens et la démarche analytique des Encyclopédistes, Bernardin opte pour une science poétique, délibérément anthropocentriste, qui substitue le finalisme à la causalité mécanique et le principe d'universelle analogie à la taxinomie séparative.
- 24 Mais l'exemple de la géologie montre aussi qu'à l'intérieur de ce choix la démarche est cohérente et qu'elle repose sur des connaissances réelles. Bernardin a beaucoup lu, s'appuie sur une vaste documentation venue des naturalistes et des voyageurs, et se montre parfaitement informé des débats scientifiques de son temps : même si elle est fautive en tant qu'explication du volcanisme, sa thèse neptunienne est très largement partagée à l'époque et, dans la version particulière qu'en donnent les *Études* ou les *Harmonies*, combine de façon originale l'épistémologie du discontinu – la théorie des catastrophes – et celle du continu – le recours aux causes lentes au fil de la durée géologique. L'autre nouveauté est évidemment la relation harmonique entre l'histoire du globe et l'histoire humaine, toutes deux progressant vers une unification, celle des continents désertés par l'océan, celle du genre humain rassemblé par la concorde universelle. Mais l'originalité majeure réside peut-être dans le mode d'exposition éminemment littéraire choisi pour exposer des thèses scientifiques. Dans les dernières pages du Préambule à l'édition de 1806 de *Paul et Virginie*, le magnifique tableau descriptif de la terre d'Islande reprenant vie sous le soleil du printemps⁵² montre à quel point chez Bernardin ces deux orientations sont inséparables.

NOTES

1. Une version orale de ce travail a été présentée au XII^e congrès international des Lumières (Montpellier, 8-15 juillet 2007) dans le cadre de la table ronde « Bernardin de Saint-Pierre, homme de lettres, homme de science » organisée par Malcolm Cook. L'édition utilisée est celle des *Œuvres Complètes de Jacques-Henri-Bernardin de Saint-Pierre*, nouvelle édition revue, corrigée et augmentée par L.-A. Martin, Paris, Lequien fils et Pinard, 1830-1831, 12 vol. (abréviation O.C.). Les *Études de la Nature* [1784], réparties en t. I, II et III, y occupent les volumes 3, 4 et 5 (abréviation É.N.). Les *Harmonies de la Nature* [1814], également réparties en trois tomes numérotés I, II et III, y occupent les volumes 8, 9 et 10 (abréviation H.N.). Pour respecter la double toison de cette édition, les tomes ont été indiqués en chiffres romains et les volumes en chiffres arabes. Les références au *Voyage à l'île de France* [1773] renvoient à l'édition d'Yves Benot, Paris, La Découverte-Maspero, 1983 (abréviation V.I.F.) et les références à *Paul et Virginie* [1788] à l'édition de Pierre Trahard, Paris, Garnier, 1964 (abréviation P.V.).
2. On trouvera un exposé de la thèse et une réponse aux objections dans l'« Avis sur cet ouvrage et sur ce quatrième volume » précédant l'édition originale de *Paul et Virginie* et de *L'Arcadie* dans l'édition de 1788 des *Études de la Nature* (Paris, imprimerie de Monsieur, P.F. Didot le Jeune et Méquignon l'Aîné). Cet « Avis » ne semble pas avoir été repris dans l'édition Aimé-Martin des O.C. La polémique se prolonge dans une longue note de *La Chaumière indienne* (O.C., vol. 6, p. 357-361) et dans la « Lettre aux auteurs de La Décade Philosophique » du 28 octobre 1797 (O.C., vol. 11, p. 427-436).
3. En témoignent les Actes des divers colloques qui lui ont été consacrés récemment : C. Seth et É. Wauters (dir.), *Autour de Bernardin de Saint-Pierre. Les écrits et les hommes des Lumières à l'Empire*, Mont-Saint-Aignan, Publications des Universités de Rouen et du Havre, 2010, et J.-M. Racault, Ch. Meure et A. Gigan (dir.), *Bernardin de Saint-Pierre et l'océan Indien*, Paris, Classiques Garnier, 2011.
4. À signaler cependant, outre la thèse récente de Torsten Köning, *Naturwissen, Ästhetik und Religion in Bernardin de Saint-Pierres Études de la Nature*, Frankfurt-am-Main, Peter Lang, 2010, les importantes contributions de Colas Duflo (*La finalité dans la nature de Descartes à Kant*, Paris, PUF, « Philosophies », 1996 ; « Le hussard et l'inscription », introduction à la réédition des *Études de la nature*, Saint-Étienne, P. U. de Saint-Étienne, 2007).
5. V.I.F., p. 95.
6. « J'ai recueilli sur le mouvement de la Terre des observations, et [...] j'en ai formé un système si hardi, si neuf et si spécieux que je n'ose le communiquer à personne » (Lettre à Hennin du 9 juillet 1767, in *Correspondance de J.-H. Bernardin de Saint-Pierre, précédée d'un supplément aux Mémoires de sa vie*, par L. Aimé-Martin, Paris, Ladvocat, 1826, 3 vol., t. I, p. 111-112). Dans sa réponse, Hennin incite Bernardin à la prudence (« Faites toujours paraître votre système sur le mouvement de la terre sans y mettre votre nom ») et le renvoie au système du P. Boscowitz (Lettre du 30 août 1767, *op. cit.*, p. 117).
7. V.I.F., p. 102.
8. Voir G. Gohau, *Les sciences de la Terre aux XVII^e et XVIII^e siècles. Naissance de la géologie*, Paris, Albin Michel, 1990.
9. À l'appui du caractère récent de l'île de l'Ascension, Bernardin note cependant : « Il me semble que si ce temps [celui de l'explosion volcanique qui l'a formée] était fort reculé, ces monceaux de cendres ne seraient pas en pyramides : la pluie, le soleil les eût affaîssés. Les angles et les contours de ces roches ne seraient pas aigus et tranchants, parce qu'une longue action de

l'atmosphère détruit les parties saillantes des corps : des statues de marbre taillées par les Grecs sont redevenues à l'air des blocs informes » (V.I.F., p. 224-225). Toutefois, pour lui, le principal facteur d'évolution des reliefs, permettant d'évaluer leur ancienneté, ne résulte pas de l'action superficielle de l'air et de l'eau, mais de leur enfoncement progressif dans le sol sous l'effet de la pesanteur, par analogie explique-t-il avec l'enfouissement des canons et des boulets observé dans les arsenaux.

10. V.I.F., p. 225.

11. V.I.F., p. 229.

12. Voir *Harmonies de la Nature*, t. III, O.C., volume 10, p. 317-390. Si cet exposé du système du monde se rattache bien aux *Harmonies* par son sujet, il s'ouvre sur un entretien avec le pilote d'un vaisseau qui navigue dans le golfe de Guinée, suggérant une insertion narrative possible dans la trame très lâche de *L'Amazone*.

13. Benoît de Maillet, *Telliamed ou entretiens d'un philosophe indien avec un missionnaire français sur la diminution de la mer, la formation de la terre, l'origine de l'homme, etc.*, Amsterdam, L'Honoré et fils, 1748.

14. H.N., t. II, OC, vol. 9, p. 25.

15. Dans le conte philosophique *L'Homme aux quarante écus* [1768], un dialogue satirique dirigé contre les « nouveaux systèmes » s'en prend aux thèses du *Telliamed*, aux partisans du Déluge universel et aux « preuves » géologiques tirées des « huîtres pétrifiées qu'on a trouvées sur le sommet des Alpes », car, objecte le personnage de l'Incrédule, « j'aime mieux croire que des pèlerins de Saint-Jacques ont laissé quelques coquilles vers Saint-Maurice que d'imaginer que la mer a formé le mont Saint-Bernard » (Voltaire, *Romans et contes*, éd. R. Pomeau, Paris, Garnier-Flammarion, 1966, p. 410-411).

16. H.N., t. II, O.C., vol. 9, p. 34.

17. H.N., t. II, O. C., vol. 9, p. 36.

18. H.N., t. II, O. C., vol. 9, p. 37-38.

19. Ibidem. Le « Préambule » de l'édition de 1806 à *Paul et Virginie* applique la même image au globe terrestre façonné par l'intelligence divine : « Elle le créa d'abord dans la région des ténèbres et des hivers, enseveli sous un vaste océan de glaces, comme un enfant dans l'amnios au sein maternel » (P.V., p. 50).

20. H.N., t. II, O.C., vol. 9, p. 42.

21. Il s'agit du dialogue à la manière de Fontenelle inséré dans le *Voyage* (O.C., vol. 2, p. 281-321) – et malheureusement omis dans l'édition d'Yves Benot – intitulé « Entretiens sur les arbres, les fleurs et les fruits ». Fasciné comme bien d'autres en son temps par les coraux et autres lithophytes, qui ont l'apparence de la plante et celle du minéral mais sont aussi « l'ouvrage de petits animaux qui travaillent en société », Bernardin en tire un modèle qu'il s'efforce d'appliquer aux végétaux (« un arbre est une république ») et qui revient à effacer toute limite précise entre les règnes de la nature, voire toute différence intrinsèque entre le monde humain et le reste de la création.

22. H. N., t. II, O.C., vol. 9, p. 296-297.

23. H. N., t. II, O.C., vol. 9, p. 32-33.

24. H. N., t. II, O.C., vol. 9, p. 44-45.

25. H.N., t. II, O.C., vol. 9, p. 52.

26. H.N., t. II, O.C., vol. 9, p. 52-53.

27. L'ouvrage de Maria Susana Seguin, *Science et religion dans la pensée française du XVIII^e siècle : le mythe du Déluge universel*, Paris, Champion, « Les Dix-huitièmes Siècles », 2001, p. 119-120, analyse cette théorie (qui s'inscrit dans ce que l'auteur appelle « la rationalisation du miracle », p. 91) et ses antécédents (Burnet, Ramsay, Pluche), jugée par l'auteur à la fois relativement originale et retardataire au regard de la science du temps (p. 120).

28. H.N., t. II, O.C., vol. 9, p. 51.

29. Mais l'idée d'un cycle géologique de très longue durée, indépendant du récit biblique, faisant succéder sédimentation dans les fonds marins, consolidation des matériaux et émergence des roches au-dessus des niveaux océaniques était déjà formulée par James Hutton (*The System of the Earth, its Duration and Stability*, 1785).
30. A. Kircher, *Mundus Subterraneus in XII libros digestus*, Amsterdam, 1678. Bernardin rapporte longuement les observations faites par Kircher sur les côtes de Calabre où il fut le témoin d'un tremblement de terre (voir *H.N.*, t. II, O. C., vol. 9, p. 54-55).
31. *V.I.F.*, p. 143-146. Plus loin cependant, à l'occasion de son tour de l'île à pied, il attribue à « quelque lave de volcan, ayant jadis coulé sur une portion de forêt » les trous dans le rocher qu'il suppose être l'empreinte de troncs d'arbres consumés (*V.I.F.*, p. 171). Tous les sols de l'île ont en effet une origine volcanique. Revenant sur la question dans les *Harmonies* (t. II, O.C., vol. 9, p. 47), Bernardin nie pourtant que le volcanisme ait existé à l'île de France, « puisqu'il n'y a point de laves ».
32. *H.N.*, t. II, O. C., vol. 9, p. 180.
33. *V.I.F.*, p. 183. La reconnaissance des lieux par Bellecombe et Crémont (1768) précéda l'étude scientifique du volcan par Commerson (1771), naturaliste de l'expédition de Bougainville.
34. *V.I.F.*, p. 235.
35. *H.N.*, t. II, O.C., vol. 9, p. 53.
36. *H.N.*, t. II, O.C., vol. 9, p. 59.
37. « [Les volcans] ne viennent point des feux intérieurs de la terre, mais ils doivent leur naissance et les matières qui les entretiennent aux eaux. On peut s'en convaincre en remarquant qu'il n'y a pas un seul volcan dans l'intérieur des continents, si ce n'est dans le voisinage de quelque grand lac, comme celui du Mexique » (*É.N.*, t. I, O.C., vol. 3, p. 212). Voir aussi *H.N.*, t. II, O.C., vol. 9, p. 54-56 et p. 179.
38. *H.N.*, t. II, O.C., vol. 9, p. 56.
39. *É.N.*, t. I, O.C., vol. 3, p. 213-214, et t. II, O.C., vol. 4, p. 104, où les volcans sont assimilés aux « organes excrétoires des mers, dont ils consomment sans cesse les bitumes et les soufres ».
40. *H.N.*, t. II, O.C., vol. 9, p. 178.
41. Chr. Chelebourg, « Histoire naturelle et rêveries volcaniques chez Buffon et Bernardin de Saint-Pierre », in M.-F. Bosquet et F. Sylvos (dir.), *L'imaginaire du volcan*, Rennes, Université de La Réunion et Presses Universitaires de Rennes, « Interférences », 2005, p. 151-166 (voir particulièrement p. 163-164).
42. *H.N.*, t. II, O.C., vol. 9, p. 179.
43. *H.N.*, t. III, O.C., vol. 10, p. 70.
44. *H.N.*, t. III, O.C., vol. 9, p. 386.
45. Ibid.
46. « Fragment sur la théorie de l'univers », *H. N.*, t. III, O. C., vol. 10, p. 388. Le lien entre le système du monde des *Harmonies* et la vision eschatologique du devenir de l'humanité est développé dans J.-M. Racault, « La cosmologie poétique des *Harmonies de la Nature* », *Revue d'Histoire Littéraire de la France*, 89^e année, 5, septembre-octobre 1989, p. 825-842.
47. Sur cet aspect, voir notre étude « L'île et le continent dans l'œuvre de Bernardin de Saint-Pierre » (dans C. Imbroscio, N. Minerva et P. Oppici (dir.), *Des îles en archipel... Flottements autour du thème insulaire en hommage à Carminella Biondi*, Berne, Peter Lang, 2008, p. 271-287), à laquelle nous empruntons ci-après quelques remarques.
48. *H.N.*, t. II, O.C., vol. 9, p. 60-61.
49. Guillaume-Thomas Raynal, *Histoire philosophique et politique des établissements et du commerce des Européens dans les deux Indes*, Genève, Pellet, 10 vol. , 1780 (le thème de l'unification du monde par le commerce est particulièrement développé dans cette version très augmentée du texte initialement publié en 1770).
50. *H.N.*, t. II, O.C., vol. 9, p. 182.

51. Par exemple, à propos des *Harmonies*, dans un article ancien de Pierre Mesnard assez représentatif de l'opinion longtemps dominante sur l'œuvre philosophico-scientifique de Bernardin de Saint-Pierre (« Finalité et anthropomorphisme. Le cas de Bernardin de Saint-Pierre », *Revue des Sciences Humaines*, n° 48, 1947, p. 295-323). Colas Duflo a bien montré la cohérence interne et l'intérêt des spéculations de Bernardin, même dans les domaines apparemment les plus fantaisistes (« Les habitants des autres planètes dans *Les Harmonies de la nature* de Bernardin de Saint-Pierre », *Archives de Philosophie*, 60, 1997, p. 47-57).

52. P.V., p. 63-65.

INDEX

Mots-clés : Bernardin de Saint-Pierre (Jacques-Henri), géologie, vulcanologie, imaginaire, *Harmonies*, Voyage à l'île de France, *Études de la Nature*, théorie de la terre